

## QUALIDADE PÓS-COLHEITA DA BANANA PRATA ANÃ COLHIDAS EM DIFERENTES IDADES DE CACHO

**Autores:** MARCELA DE CASTRO SOARES, FLAVIA SOARES AGUIAR, DÉBORA CRISTINA DIAS CAMPOS, THAIS CRISTINA SANTOS, GEVALDO BARBOSA DE OLIVEIRA, GISELE POLETE MIZOBUTSI, JUCELIANDY MENDES DA SILVA PINHEIRO

### Introdução

A banana (*Musa spp.*) é uma das frutas mundialmente mais consumidas, devido ao seu sabor e grande valor nutritivo e é também uma das campeãs em perdas na produção. Este último aspecto está relacionado à sua perecibilidade e, principalmente, a falta de cuidados na fase após a colheita; por ser um fruto climatérico de origem tropical, está sujeita a danos pelo resfriamento (chilling), desordem fisiológica observada após a exposição dos frutos a baixas temperaturas, resultando na redução de sua qualidade, promovendo, principalmente, escurecimento da casca, baixa taxa de conversão de amido a açúcares, perda de sabor, aroma e brilho (VILAS-BOAS et al., 2001).

A maioria das perdas de produção ocorre, principalmente, na colheita. Para minimizá-las e preservar as características originais dos frutos, a colheita deve ser realizada em momento adequado. De modo geral, considera-se que os frutos devam ser colhidos tanto mais imaturos quanto mais distantes estiverem do mercado consumidor, porém, sempre depois de atingir a maturidade fisiológica (CANCIAN & CARVALHO, 1980). De todos os critérios utilizados para determinar o ponto de colheita, os mais utilizados são: desaparecimento da angulosidade dos frutos, dias após a emissão da inflorescência e diâmetro do fruto central da segunda penca (LICHTEMBERG, 2001). A colheita precoce permite a extensão da vida de prateleira dos frutos, embora possa comprometer sua qualidade final. Diante disso, o presente trabalho objetivou-se, verificar a influência da idade do cacho sobre a qualidade pós-colheita da banana Prata Anã, produzida no Norte de Minas Gerais, visando a exportação.

### Material e métodos

Os cachos de banana Prata-anã previamente marcados na emissão da inflorescência, foram colhidos em área de cultivo da fazenda experimental da UNIMONTES, campus Janaúba/MG, com idade de 16, 17, 18, 19 e 20 semanas após a emissão da inflorescência.

As bananas foram levadas ao laboratório de Pós-colheita do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros, em seguida realizou-se a despenca dos cachos, deixando buquês de quatro frutos cada. Os buquês foram lavados em água corrente, e detergente neutro a 0,2%, enxaguados e imersos em solução de fungicida Magnate, na dose de 2 mL/1000mL de água, posteriormente secos em bancadas ao ar ambiente e acondicionados em embalagem de polietileno de baixa densidade, sendo colocados em caixas padrão para exportação e armazenados em câmara fria a temperatura de 12°C e umidade relativa de 90%. Após 25 dias de armazenamento os frutos foram retirados da câmara fria e submetidos a avaliações dos teores de açúcar redutor, açúcar total e amido.

Para as análises foram triturados 100g de banana com 100 mL de água destilada, de foram retirados 10g da massa obtida e acrescentado a 50 mL de álcool etílico 95% a 50°C, deixando em repouso durante 12 horas. Após esse período, a mistura foi filtrada em papel de filtro, o resíduo retido no papel filtro foi utilizado para análise de amido e o conteúdo filtrado submetido à análise de açúcar total, por meio do método de Antrona.

Para análise de amido o resíduo retido no papel filtro foi transferido para um vidro de 250 mL e a ele adicionados 80 mL de água destilada e 3 gotas de NaOH 10%, sendo autoclavado na temperatura de 120°C por uma hora; posteriormente foram acrescentados 2,5 mL de HCl concentrado e novamente autoclavado na mesma temperatura por mais 30 minutos. Após o resfriamento, foi neutralizado o extrato a pH 7 e transferido para balão de 100 mL, completando o volume com água destilada; novamente filtrado em papel filtro e desproteínizado conforme abaixo:

Em um tubo de ensaio acrescentaram-se:

- 2 mL do extrato neutralizado e filtrado
- 10 mL de água destilada
- 1,2 mL de hidróxido de bário 0,3 N
- 1,2 mL de sulfato de zinco 5%.

Em seguida, foram filtrados em papel filtro e congelado o extrato para posterior análise. A leitura foi realizada no espectrofotômetro a 510 nm.



Para obtenção dos teores de açúcar total foi evaporado todo o etanol contido no conteúdo filtrado e o resíduo obtido foi diluído com água destilada em um balão volumétrico de 100 mL, e em seguida filtrado e diluído de acordo com o estágio de maturação da banana submetendo a amostra à leitura em espectrofotômetro a 620 nm. Para o preparo da leitura, foram adicionados em um tubo de ensaio 1 mL do extrato diluído e 2 mL do reativo de Antrona (esse procedimento foi feito com os tubos de ensaio imersos em água gelada, pois se trata de uma reação exotérmica); a mistura foi agitada com auxílio de um Vortex e levada em banho-maria fervente durante 8 minutos (DISCHE, 1962).

Para a extração do açúcar redutor foram retirados 10g da massa obtida na trituração da banana, colocados em um béquer com 5 mL de NaOH 0,5N e agitados com bastão de vidro, sendo acrescentado 0,2 mL de ácido acético glacial concentrado e agitados novamente. Após esse processo neutralizou-se a pH 7,0 usando o ácido acético glacial diluído e NaOH 0,5 N. Em seguida, foram transferidos para balão volumétrico de 100 mL e completado o volume com água destilada, sendo depois agitado em Vortex e filtrado em papel filtro. Deste extrato foram retirados 2 mL e acrescentados 10 mL de água destilada em tubo de ensaio. Em cada tubo foram adicionados 1,2 mL de hidróxido de bário e 1,2 mL de sulfato de zinco, sendo agitados em Vortex, ficando em repouso por 10 minutos e, logo após, filtrados e congelados para posterior análise.

O delineamento experimental empregado foi inteiramente casualizado (DIC), foram utilizadas 3 repetições e 4 frutos. Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística por meio das análises de variância e regressão utilizando o programa Software SISVAR.

## Resultados e discussão

Observou-se interação significativa entre os fatores idade do cacho e dias de avaliação para a variável açúcar redutor, havendo um aumento do teor ao longo dos dias de avaliação independente da idade de colheita dos cachos. No entanto os cachos colhidos nas idades de 17 e 18 semanas, ao 9º dia de avaliação, apresentaram maiores teores de açúcar redutor sendo o menor valor encontrado, no mesmo período de avaliação, para os cachos colhidos em 16 semanas após a emissão de inflorescência (Figura 1).

Com relação a variável teor de açúcar total, esta se mostrou afetada significativamente pelos dias de avaliação. Verificou-se um comportamento quadrático do teor de açúcares totais, havendo um aumento ao longo dos dias de avaliação, sendo o maior valor encontrado, 17,57% no 9º dia de avaliação (Figura 2).

Houve interação significativa também para a variável amido, entre os fatores idade do cacho e dias de avaliação, sendo verificada uma redução nos teores de amido ao longo dos dias de avaliação, para todas as idades de colheita dos cachos (Figura 3.). Este comportamento é esperado, devido às transformações químicas que ocorrem no amadurecimento da banana, decorrente da conversão do amido para açúcares, ocorrendo o acúmulo de sacarose, glicose e frutose na polpa do fruto. O acúmulo de açúcares durante o amadurecimento torna a banana doce e apreciável, considerando-se que o sabor é um dos mais importantes atributos de qualidade da banana (VILAS-BOAS et al., 2001).

## Conclusões

A idade do cacho influenciou diretamente a qualidade dos frutos da banana Prata Anã e os melhores resultados foram obtidos na idade de 17 semanas após a emissão da inflorescência.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária – ICV- UNIMONTES pelo apoio financeiro.

## Referências bibliográficas

- . CANCIAN, A.; CARVALHO, V. D. Manejo pós-colheita da banana. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 6, n. 63, p. 47-53, jul. 1980.
- . DISCHE, Z. General color reactions. In: WHISTLER, R. L.; WOLFRAM, M. L. **Carbohydrate chemistry**. New York: Academic Press, 1962. p. 477-512.



NELSON, N. A. A photometric adaptation of Somogy method for the determination of glucose. *The Journal of Biological Chemistry*, Baltimore, v. 153, n. 2, p. 375-380, 1944.

LICHTENBERG, L. A. Pós-colheita de banana. In: SIMPÓSIO NORTE MINEIRO SOBRE A CULTURA DA BANANA, 2001, Nova Porteirinha, MG. *Palestras ... Nova Porteirinha: Epamig-CTNM*, 2001. p. 105-130.

VILAS-BOAS, E. V. de B.; ALVES, R. E.; FIGUEIRAS, H. A.C.; MENEZES, J. B. Banana: pós-colheita. *Embrapa Informação Tecnológica*, Brasília, v. 16, p. 15-19, 2001.

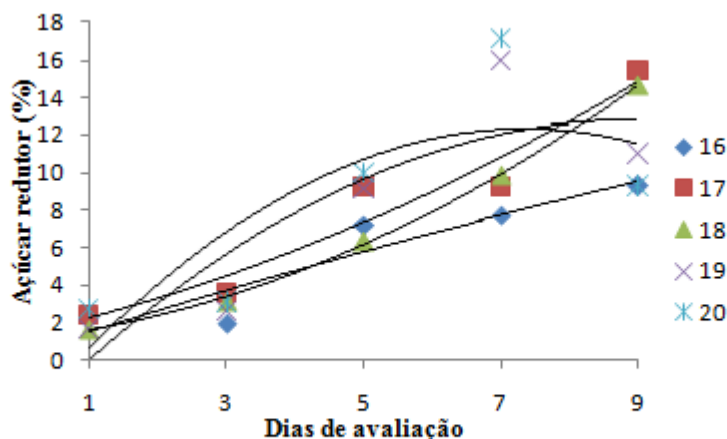


Figura 1. Teores de açúcares redutores de bananas 'Prata anã' colhidas em diferentes idades em função de diferentes épocas de avaliação, após 25 dias de armazenamento refrigerado a 12°C.

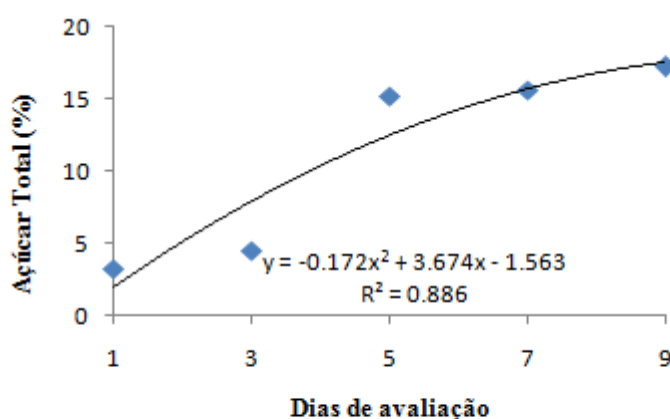


Figura 2. Teores de açúcares totais de bananas 'Prata anã' em função de diferentes épocas de avaliação, após 25 dias de armazenamento refrigerado a 12°C.

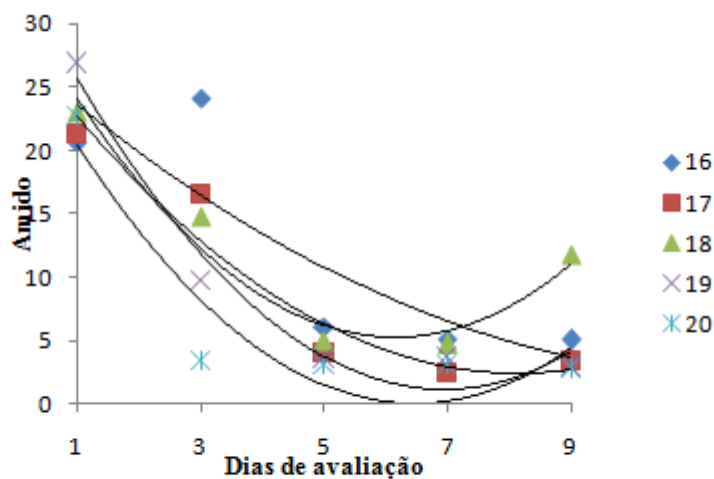


Figura 3. Teores de açúcares totais de bananas "Prata anã" colhidas em diferentes idades, após 25 dias de armazenamento refrigerado a 12°C.